



Analyse du niveau de considération des énergies renouvelables dans les CDN des pays du bassin du Congo

Analysis of the level of consideration of the renewable energies within the Congo basin countries NDC

JIAGHO Evaliste Rémi¹, ENECKDEM TSOPGNI Vadel², EYONG Ako Charlotte³

¹ Département de Géographie, École Normale Supérieure de Yaoundé, Université de Yaoundé 1, BP 47, Yaoundé Cameroun.

² Département de Géographie, Université de Yaoundé 1, BP 47, Yaoundé Cameroun.

³ Doctorante (DBA), UniAthena - Université de Murcia, Espagne.

Résumé : La présente contribution a pour objectif d'analyser la prise en compte des énergies renouvelables (EnR) dans les Contributions Déterminées au niveau National (CDN) des pays du bassin du Congo, dans un contexte mondial de promotion d'une transition énergétique. L'étude s'appuie sur une méthodologie essentiellement comparative qui couple les approches géographiques, sociologiques, statistiques et davantage politiques pour mieux apprécier la place dévolue aux EnR dans lesdites CDN. Il ressort de l'examen et de l'analyse des différents documents, une prise en compte disparate de la problématique des EnR. Elle est approximative dans les CDN de la République du Gabon, de la République du Congo et de la République Démocratique du Congo. Or, la place accordée à la question est plutôt appréciable dans les CDN d'autres États comme le Cameroun, la République de Guinée équatoriale et la République Centrafricaine. Ce qui trahit une prise en compte certes collective, mais vague, voire insuffisante des EnR dans les CDN à l'aune de la transition énergétique. Toutefois, pour promouvoir les EnR, il est capital de créer des conditions pour une participation active des parties prenantes du secteur énergie dans la formulation des engagements des pays en matière de changement climatique et dans leur mise en œuvre. Aussi, il est nécessaire de mettre sur pieds une coordination intra et intersectorielle (tant à l'échelle nationale qu'au niveau du bassin du Congo) pour l'opérationnalisation d'une réponse efficace et efficiente aux changements climatiques.

Mots clés : Changement climatique ; CDN ; énergies renouvelables ; transition énergétique ; bassin du Congo.

Abstract : The objective of this contribution is to analyze the consideration of the issue of renewable energies in the Nationally Determined Contributions (NDC) of the Congo Basin countries, in a global context of promoting an energy transition. The study relies on an essentially comparative methodology which combines geographical, sociological, statistical and more political approaches to better assess the place allocated to renewable energy in said NDC. The examination and analysis of the various documents reveals a disparate consideration of the renewable energy issue. It is approximate in the NDC of the Republic of Gabon, the Republic of Congo and the Democratic Republic of Congo. However, the place given to the question is rather appreciable in the NDC of other States such as Cameroon, the Republic of Equatorial Guinea, the Central African Republic. Which betrays a certainly collective, but vague, even insufficient consideration of renewable energy in the NDCs in the light of the energy transition. However, to promote renewable energy, it is essential

to create conditions for active participation of all stakeholders from the formulation of NDCs to their implementation. Also, it is necessary to establish intra- and intersectoral coordination (both nationally and at the Congo Basin level) for the operationalization of an effective and efficient response to climate change.

Keywords: Climate change; NDC; renewable energy; energetic transition; Congo basin

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.15197749>

1 Introduction

La communauté scientifique mondiale s'accorde sur le fait que l'influence humaine sur le climat de la terre est sans équivoque et que les changements récents ont eu un impact généralisé et sans précédent sur les humains et les systèmes naturels (BAD, 2021). Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) est également sans équivoque sur le fait qu'une limitation du changement climatique nécessiterait des réductions substantielles et soutenues des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), mais aussi la mise en œuvre des mesures d'adaptation pour réduire l'impact des risques liés au changement climatique (GIEC, 2014). Pour cette raison, si l'humanité ne diminue pas rapidement la tendance de ses émissions en GES, on s'achemine vers un dérèglement climatique de très grande ampleur (GIEC, 2011 ; Gras, 2007 ; Jancovici, 2011 ; Dassonville, 2012 ; Eneckdem *et al.*, 2021). Les changements ainsi observés charrient avec elles de plus en plus des conséquences néfastes à différentes échelles spatiotemporelles sur l'énergie, l'agriculture, la biodiversité, les ressources en eau, l'alimentation, la santé humaine et en général sur tous les domaines de la vie (Tsalefac *et al.*, 2011 ; Ruppel et Kam, 2018 ; Eneckdem *et al.*, 2022). Bien que l'Afrique ne participe que très peu aux émissions des GES, elle subit malheureusement et fortement le plus ses effets pervers (Sonwa, 2014 ; Feumba, 2017).

Fort de ce constat, l'opinion internationale est largement convaincue que le caractère global des changements climatiques requiert des solutions elles aussi globales (GIEC, 2011 ; Jancovici, 2011 ; Ruppel et Kam, 2018 ; GIEC, 2018). En effet, plusieurs spécialistes sur le climat plaident pour une mobilisation générale de la communauté internationale face à cette menace planétaire, pour urgemment arrêter ce processus d'autodestruction (Jancovici, 2011 ; Dassonville, 2012 ; Wasseige *et al.*, 2015). Il s'agit-là d'un devoir, sinon d'un impératif de solidarité internationale sur le climat. Ainsi, dans le cadre des négociations internationales sur le climat et conformément à l'appel de Lima (2014), lors de la 20^{ème} Conférence des parties (CoP 20), les États ont été invités à soumettre leurs engagements de réduction des émissions de GES. Ces engagements prévisionnels appelés encore Contributions Prévues Déterminées au niveau National (CPDN), préparées en prélude à la CoP 21 sont devenus depuis l'adoption de l'Accord de Paris (2015) des Contributions Déterminées au niveau National (CDN). Au travers des CDN, les pays du bassin du Congo entendent réduire l'empreinte carbone de leur développement sans ralentir leur croissance, en privilégiant des options d'atténuation présentant des co-bénéfices élevés (atténuation), en renforçant leur résilience au changement climatique (adaptation), en mettant en cohérence les politiques sectorielles et en mobilisant tous les moyens pertinents, à l'instar des financements, du transfert de technologies et du renforcement des capacités (Wasseige *et al.*, 2015 ; Ruppel et Kam, 2018).

Pour parvenir aux résultats escomptés, qui représentent un effort important pour les pays dont les émissions sont insignifiantes à l'échelle internationale et dont le Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant est faible, les gouvernements du bassin du Congo se doivent de prendre des engagements en termes de transition écologique (Ruppel, 2016 ; Somorin *et al.*, 2012). Au rang de ces engagements et au plan énergétique en particulier, une attention est accordée aux énergies renouvelables (EnR) par les CDN (Eba'a Atyi *et al.*, 2018). Cependant, à l'analyse de ces documents de planification, on est droit de se poser les questions suivantes qui méritent sinon une réponse, du moins des éclaircissements : quel est le niveau considération des énergies renouvelables dans les CDN des pays du bassin du Congo ? quels sont les défis auxquels les pays font face en ce qui concerne l'intégration des énergies renouvelables dans les CDN ? La présente étude se propose d'analyser donc le niveau de prise en compte des énergies renouvelables dans les CDN des pays du bassin du Congo en s'appuyant sur des analyses

comparatives. Le contexte et la problématique étant ainsi balisés, la méthodologie et les résultats obtenus et discutés vont suivre, accompagnés des conclusions opportunes.

2 Méthodologie

2.1 Site d'étude

Le bassin du Congo constitue l'une des plus importantes réserves biologiques de la planète et apparaît comme un territoire idéal pour des réflexions sur la lutte contre le changement climatique, et l'utilisation durable des ressources aux bénéfices des populations sans compromettre l'avenir de l'humanité tout entière (Tsalefac *et al.*, 2018). En effet, il s'agit d'une vaste région forestière d'un seul tenant d'environ 230 millions d'hectares, représentant environ 6 % de la surface forestière mondiale (Somorin *et al.*, 2012). C'est la seconde forêt tropicale au monde en termes de surface après l'Amazonie et se situe majoritairement dans les pays d'Afrique centrale que sont (Figure 1) : le Cameroun, le Gabon, la Guinée Équatoriale, la République du Congo, la République Démocratique du Congo (RDC) et la République Centrafricaine (RCA).



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (les pays du bassin du Congo)

Source : Base de Données SOGEFI, 2018.

2.2 Matériels et méthodes

La méthodologie essentiellement comparative adoptée couple des approches géographiques, sociologiques, statistiques et d'avantages politiques pour mieux apprécier la place dévolue aux EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo. Le présent paragraphe est structuré en deux axes que sont la collecte des données et le traitement et l'analyse des données.

2.2.1 Collecte de données

La collecte des données a été réalisée essentiellement à travers la recherche documentaire. Il est question ici des données essentiellement qualitatives, mais qui peuvent aussi bien être quantitatives sur la prise en compte des EnR dans des documents de politique et de stratégie sur le climat des pays du bassin du Congo. Il s'agit dans le contexte actuel des CDN révisées du Cameroun, du Gabon, de la Guinée Équatoriale, de la République du Congo, de la RDC et de la RCA. Au-delà de ces documents de base, d'autres ressources auxiliaires (articles scientifiques, rapports d'activités, etc.) porteuses d'informations sur la question traitée sont également convoquées. L'exploitation des divers documents mobilisés a permis de relever les données sur les engagements des pays du bassin du Congo en matière de lutte contre les changements climatiques, d'analyser la prise en compte du secteur énergie et surtout le sous-secteur des EnR dans ces engagements.

2.2.2 Traitement et analyse des données

Les données traitées ici ressortent des documents de politiques des pays du bassin du Congo sur le changement climatique (CDN révisées de 2021). Leur traitement et analyse a permis d'apprécier le niveau de prise en compte de la problématique énergétique et des énergies renouvelables dans ces CDN. L'étude part de l'hypothèse selon laquelle, les engagements de ces pays sont essentiellement disparates et disproportionnés. L'étude retient la démarche de l'analyse de contenus basée sur la statistique lexicale dans le Logiciel *NVIVO* pour explorer les documents de planification climatique en tenant compte à la fois des normes internationales et des exigences du contexte national. Aussi, un ratio de sollicitation lexical en rapport avec les EnR dans les CDN des pays est calculé en divisant le nombre d'occurrences de termes clés identifiés, au nombre de pages de chaque document. Ce qui permet d'apprécier numériquement le niveau de prise en compte par page. Au-delà de ces démarches, l'analyse sémantique et l'analyse FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) sont mobilisées pour réaliser une évaluation globale des documents de planification.

3 Résultats et discussion

L'étude fait d'une part une évaluation des engagements en faveur des énergies renouvelables dans les CDN des pays du bassin du Congo et d'autre part une lecture critique de la place dévolue à ces énergies renouvelables dans ces CDN. Cependant, pour une meilleure articulation des résultats de cette étude, il a été nécessaire de tout d'abord présenter et analyser les ambitions de réduction des émissions de GES du secteur énergie.

3.1 Analyse des ambitions de réduction des émissions des GES du secteur énergie dans les CDN

L'analyse des engagements de réduction des émissions des GES imputables au secteur énergie comparativement aux quantités émises par ce secteur dans les pays du bassin du Congo révèle d'importantes disparités et disproportionnalités (Tableau 1).

Tableau 1 : Émissions des GES projetés des GES dans les pays du bassin du Congo (Gt CO2 eq)

Pays	Émissions brutes des GES à l'année de référence* (dans les CDN)			Projections des émissions brutes des GES à l'horizon 2030 - scénario BAU		
	Émissions totales	Part du secteur énergie dans les émissions brutes		Émissions totales	Part du secteur énergie dans les émissions brutes	
		Quantités	%		Quantités	%
Cameroun	34 933	6 140,69	18%	119 085	20 933,33	18%
Congo	0,01040	0,00696	67%	0,01528	0,01022	67%
Gabon**	39 760	3 338	8%	34 179	3 322	10%
Guinée équatoriale***	17 037,47	10 427,12	61%			
RCA	10 040	5 151,99	51%	17 644	10 362	59%
RDC****	0,62	0,00529	0,86%	1,350	0,01575	1,17%
	101 771	25 058	25%	170 909	34 617	20%

Source : Compilées des CDN du Cameroun, du Congo, du Gabon, de la Guinée équatoriale, de la RCA et de la RDC

* Année de référence : Cameroun : 2010, Congo : 2017 ; Gabon : 2005, Guinée : 2021, RCA : 2010, RDC : 2018

** Les réductions du Gabon sont conditionnelles ; pas de réductions inconditionnelles

*** Les données sur les projections des émissions et de réductions sont absentes de la CDN de Guinée

**** Les données sur les projections des émissions de la RDC sont basées sur le chiffre approximatif sur le graphique inclus dans la CDN

Les résultats de l'étude montrent que la part du secteur énergie en général dans les émissions de GES est supérieure à 50% dans trois pays : 67% pour le Congo, 61% pour la Guinée Équatoriale et 51% pour la RCA (Tableau 1). Ce secteur contribue à 18%, 8% et 0,86% des émissions de GES respectivement au Cameroun, au Gabon et en RDC. Dans le bassin du Congo en général, la part du secteur énergie dans les émissions des GES est de 25%, ce qui place ce secteur au rang des principaux moteurs du changement climatique (Figure 2). Ce résultat est en cohérence avec le GIEC (2011), mais surtout avec Eneckdem *et al.* (2021) pour qui le secteur s'est rendu coupable d'importantes quantités d'émissions de GES dans tous les pays du monde y compris ceux du bassin du Congo (Eneckdem *et al.*, 2021).

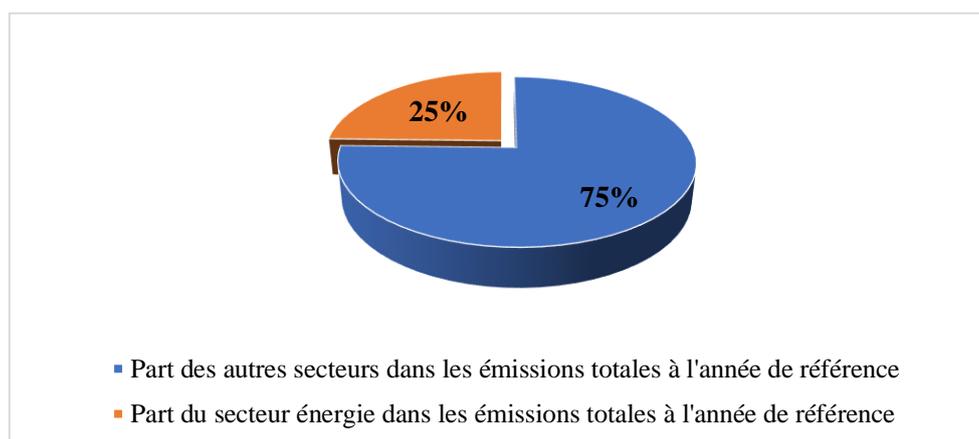


Figure 2 : Répartition des émissions des GES à l'année de référence dans les pays du bassin du Congo
Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

Les projections des émissions des GES à l'horizon 2030 contenues dans les CDN des pays du bassin du Congo montrent qu'environ 20% des émissions proviendront du secteur énergie dans ces pays (hormis la Guinée équatoriale pour laquelle ces données sont absentes). L'analyse approfondie des résultats de cette étude permet de se rendre compte de ce que les ambitions en termes de réduction des émissions de GES dans le secteur énergie ne

sont pas proportionnelles aux émissions projetées dans les pays du bassin du Congo (Figure 3). Au Congo et en RCA, la part des énergies dans les émissions projetées est de 67% et 59% respectivement alors que cette part est 18% et 10% respectivement pour le Cameroun et le Gabon.

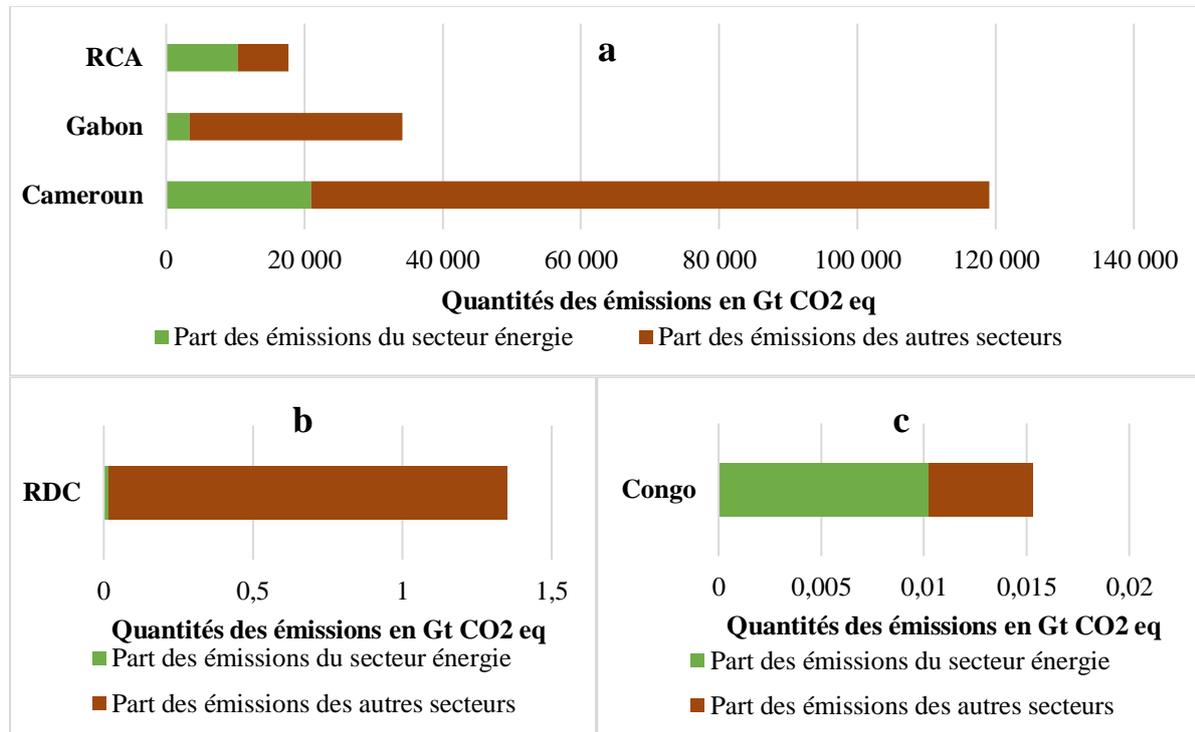


Figure 3 : Part des énergies dans les émissions projetées de GES à l’horizon 2030 au Cameroun, au Gabon et en RCA (a), en RDC (b) et Congo (c).

Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

Les pays du bassin du Congo ont entrepris dans le cadre de la lutte contre la menace globale du changement climatique de faire des efforts pour réduire leurs émissions de GES et dont ceux tributaire du secteur énergie (Eba’a Atyi *et al.*, 2018). D’après les résultats de l’étude, ces pays (hormis la Guinée équatoriale dont les données sont absentes) se sont engagés à une réduction de 46 883 Gt CO2 eq de GES au total à l’horizon 2030 (Tableau 2).

Tableau 2 : Engagements de réductions des émissions de GES dans les pays du bassin du Congo à l’horizon 2030 (Gt CO2 eq)

Pays	Scénario conditionnel			Scénario inconditionnel		
	Réductions totales	Part du secteur énergie dans les réductions totales		Réductions totales	Part du secteur énergie dans les réductions totales	
		Quantités	%		Quantités	%
Cameroun	42 259	13 353,84	31,60%	14 898	4 707,77	31,60%
Congo	0,00820	0,00205	25%	0,00328	0,00082	25%
Gabon**	339	16	4,72%			
Guinée équatoriale**						
RCA	4 285	852,29	19,89%	2 086,00	132,25	6%
RDC***	0,27075	0,03	11%	0,02850	0,00314	11%
	46 883	14 222	30%	16 984	4 840	28%

Source : Compilées des CDN du Cameroun, du Congo, du Gabon, de la Guinée équatoriale, de la RCA et de la RDC

* Les réductions du Gabon sont conditionnelles ; pas de réductions inconditionnelles

** Les données sur les projections de réductions sont absentes de la CDN de Guinée équatoriale

*** Les données sur les projections des émissions de la RDC sont basées sur le chiffre approximatif sur le graphique inclus dans la CDN

3.2 Évaluation des engagements en faveur des EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo

3.2.1 Panorama des ambitions de promotion des EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo

Dans l'optique de concilier les ambitions légitimes de croissance économique, de développement social des pays du bassin du Congo (ayant un produit intérieur brut parmi les plus bas au monde) avec les impératifs de lutte contre le changement climatique, les gouvernements de ces pays du bassin du Congo ont pris des engagements dans le cadre de leurs CDN en vue de renforcer l'adaptation et l'atténuation des effets du changement climatique pour garantir une croissance économique et un développement social durable. Les résultats de cette étude montrent que dans le secteur énergie, ces pays ont pris chacun à sa mesure, des engagements en termes de promotion des EnR pour un développement durable (Tableau 3).

Tableau 3 : Principaux engagements des pays du bassin du Congo en termes d'EnR

	Actions d'atténuation retenues dans le sous-secteur des EnR	
	Engagement / objectifs clés	Principales ambitions
Cameroun	Porter à 25 % la part des EnR hors grande hydro dans le bouquet électrique en 2035	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'accès des populations et des industries à l'électricité en quadruplant la capacité de production à l'horizon 2035 pour passer à 6 GW ; • Accroître l'utilisation des énergies renouvelables dans la production d'électricité, surtout dans les zones difficilement raccordables au réseau électrique • Faire de l'efficacité énergétique une priorité nationale.
Congo	Stratégie de développement à faible émission de carbone	<ul style="list-style-type: none"> • Production électrique à partir des résidus de biomasse d'une puissance de 12 MW d'ici 2030 • 1000 Ampoules LED et 1000 lampadaires solaires • 1000 réfrigérateurs efficaces • 10% réduction de demande d'énergie • 10 MW éolienne on shore
Gabon	Neutralité carbone sous réserve d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> • Substitution progressive des centrales diesel par des centrales thermiques au gaz naturel déjà en cours (70MW réalisés) • Développement de l'énergie hydraulique, d'une puissance de 260 MW en 2030 et 630 MW à l'horizon 2050 • Développement de centrales solaires d'une capacité de 115 MW d'ici 2030 et l'installation de mini-réseau hybride (solaire/diesel) et de 330 000 chauffe-eaux solaires • 9 millions de lampes basse consommation (LBC) à fournir aux ménages • Installation de lampadaires solaires et LED
Guinée équatoriale	/	<ul style="list-style-type: none"> • D'ici 2050, 100 % des industries utiliseront l'énergie issue de sources renouvelables • D'ici 2050, un éclairage 100 % LED sera installé dans tous les bâtiments bureaux administratifs, sièges d'entreprises privées et éclairage public dans tout le pays. • Produire au moins 5 MW d'énergie renouvelable sur l'île d'Annobón d'ici 2030 • Produire au moins 4,3 MW d'énergie renouvelable à partir de centrales hydroélectriques pour toute l'île de Bioko et 3,2 MW pour Bata. • Installation de nouvelles centrales hydroélectriques afin d'atteindre 332 114 MW d'énergies renouvelables en 2030

RDC	Réduire la demande en bois énergie et faciliter l'accès à l'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Électrifier les zones rurales, périurbaines et urbaines par des sources d'énergies renouvelables • Accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national : (i) l'hydroélectricité de 3GW en 2020 à 4GW en 2030 (ii) pour éolien, solaire et géothermique de 2,9 MW en 2020 à 42,7 MW en 2030 • Soutien aux énergies renouvelables : (i) Loi de 2014 sur les énergies renouvelables modifiée (ii) Nombre des résidences et les institutions, les industries manufacturières équipés des systèmes solaires photovoltaïques
RCA	/	<ul style="list-style-type: none"> • Ménages équipés en éclairage solaire à 20% en 2025 et 50% en 2030 • Ménages équipés en cuiseurs solaires à 5% en 2025 et 10% • Valorisation des déchets organiques par la promotion des bio digesteurs • Construction de centrales et microcentrales hydroélectriques d'une puissance de 70 MW d'ici 2030 • Construction de centrales solaires d'une puissance de 40 Wc d'ici 2030

Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

Il s'agit globalement des ambitions d'atténuation des émissions de GES, mais également d'adaptation à mettre en œuvre suivant les options et orientations de réduction en cohérence avec les piliers des stratégies et plans nationaux de développement et des Objectifs de Développement Durable (Somorin *et al.*, 2012). Toutefois, il convient de relever des disproportionnalités dans les engagements pris, mais aussi une certaine inconstance entre les pays qui devraient agir de concert pour une cause « commune » (Eba'a Atyi *et al.*, 2018). En effet, l'analyse de ces engagements révèle que seul le Cameroun a un engagement ou un objectif clé clairement défini selon le principe d'un d'objectif SMART (Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réalisable et Temporellement défini) : porter à 25 % la part des EnR hors grande hydro dans le bouquet électrique en 2035. Pour les autres pays, les engagements sont présentés sous forme d'objectifs globaux comme c'est le cas avec les CDN de la RDC, du Gabon et de la République du Congo. Les objectifs clés sont généralement vagues (Sonwa *et al.*, 2021), rendant ainsi leur suivi-évaluation hypothétique, au terme de l'échéance desdites CDN. Ceci corrobore avec l'analyse réalisée par la plateforme africaine pour les CDN (Africa NDC Hub, 2021) qui montre une amélioration significative de la qualité et l'ambition de réduction des émissions dans les CDN révisés et déplore des insuffisances dans les systèmes de suivi, de notification et de vérification et les plans d'investissement.

Ces derniers pays ont tout de même le mérite d'avoir formulé un objectif clé quand d'autres comme la Guinée équatoriale ou encore la RCA n'en n'ont formulé aucun en ce qui concerne les EnR. D'une manière générale, en dehors du Cameroun, les engagements en termes d'EnR des pays du bassin du Congo se limitent à une litanie d'actions d'atténuation du changement climatique retenues par chacun des pays.

3.2.2 Évaluation de la sollicitation de la question des énergies renouvelables dans les CDN des pays du bassin du Congo

L'étude a permis aussi d'apprécier le niveau de prise en compte de la problématique des EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo. En effet, dans l'analyse des politiques publiques, on a souvent tendance à négliger l'examen du niveau de sollicitation et de prise en compte de l'option retenue par les politiques (Feumba, 2017). Or le consensus est à peu près établi aujourd'hui, qu'on ne peut valablement défendre et promouvoir ce qu'on ne connaît pas ou qu'on ne cite pas. Toute chose qui permet de souligner l'importance de l'analyse du niveau de sollicitation des solutions dans la formulation des politiques publiques (Feumba, 2017). Ainsi, l'analyse de la sollicitation de la problématique des EnR dans les CDN révèle un traitement disproportionnel d'une CDN à une autre (Tableau 4). Dans l'ensemble, sur 322 pages au total que compte les différentes CDN des pays du bassin du Congo, l'analyse de la statistique lexicale dénombre 216 occurrences de termes se rapportant à la question des EnR, soit un ratio moyen 0,7 pour toutes les CDN considérées. Ce corpus sémantique est globalement dominé par

le champ lexical autour de l'énergie solaire (52 occurrences, soit 24% du total), de la bioénergie (53 occurrences, soit 24,5% du total) et de l'hydroélectricité (49 occurrences, soit 22,6 % du total). Au demeurant, d'autres filières d'EnR sont beaucoup moins sollicitées, à l'instar de l'énergie marine renouvelable (01 occurrence, soit 0,5% du total), de l'énergie géothermique (01 occurrence, soit 0,5% du total). On peut lire dans ces résultats une forme de priorisation des technologies d'EnR faite par les pays du bassin. En effet, on constate globalement une importante sollicitation du corpus lexical lié aux énergies solaires (photovoltaïque, photo thermique), à la bioénergie et à l'énergie hydroélectrique au détriment d'autres technologies d'EnR. En effet, comme relevé par Eneckdem *et al.* (2022), la filière solaire en raison de plusieurs facteurs (dont sa disponibilité dans tous les territoires, sa grande maîtrise au regard des avancées technologiques opérés, son acceptabilité sociale, etc.) est globalement l'alternative renouvelable la plus rependue dans les pays. Ceci est d'autant plus vrai que dans leurs travaux, Mewouth Thang *et al.* (2022) soulignaient déjà qu'au Cameroun en particulier, une attention particulière est accordée au développement de la filière solaire et celle de la biomasse dans les politiques énergétiques.

Tableau 4 : Évaluation de la sollicitation des EnR dans les CDN des pays

Mots clés	Cameroun	RDC	Guinée équatoriale	RCA	Gabon	Congo	Total
Énergies renouvelables / Énergies alternatives/ Énergies vertes	06	10	14	05	03	06	44
Energie solaire/ PV/ lampadaire solaire	10	04	03	09	15	11	52
Energie éolienne	01	03	02	01	01	/	08
Bioénergie/énergie de biomasse /méthanisation/ biodigesteurs	29	06	02	07	03	06	53
Energie géothermique	/	01	/	/	/	/	01
Energie hydroélectrique/ hydroélectricité	11	13	06	09	02	08	49
Energie Marine Renouvelables	/	/	01	/	/	/	01
Réseau intelligents/ Smart grids /Décentralisation énergétique	01	02	/	/	01	04	08
Total d'occurrences	58	39	28	31	25	35	216
Nombre de pages	64	104	40	36	49	29	322
Ratio de sollicitation	0,91	0,38	0,69	0,86	0,51	1,21	0,7

Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

Par ailleurs, l'analyse comparative de cette prise en compte selon les CDN, montre une certaine discrimination importante d'un pays à un autre. En effet, sous le prisme de la théorie de la diffusion de l'innovation, on se rend compte avec Rogers (1995) que la promotion des EnR se diffuse dans les sociétés, en suivant des procédés qui affectent différentes catégories de pays, des plus enthousiastes aux plus réticents. La prise en compte de cette nouvelle donne est globalement disproportionnelle (Figure 4).

Cette lecture permet au sens de Rogers (1995) de mettre en évidence les profils d'acteurs et de pays que l'innovation des EnR doit convaincre pour se diffuser dans l'ensemble des politiques du bassin du Congo. En effet, si le Cameroun s'illustre une fois encore par la plus importante sollicitation du corpus lexical en relation avec cette thématique (58 occurrences), le ratio le plus important (1,21) par rapport au volume des CDN est celui de la République du Congo, qui n'a que 29 pages.

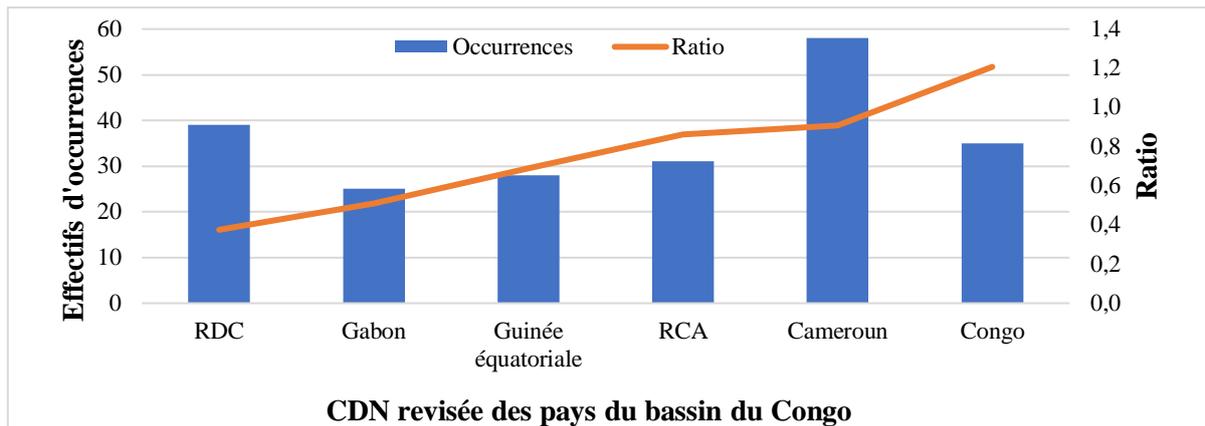


Figure 4 : Comparaison des ratios de prise en compte des EnR dans les CDN des pays
 Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

Ces résultats montrent à quel point les EnR ne seraient pas une priorité au même titre pour tous les pays du bassin du Congo. En effet, en examinant la CDN de la RDC qui a le plus faible ratio, on est frappé de constater que l'attention est essentiellement portée sur le secteur de la foresterie, notamment la mise en œuvre de sa stratégie nationale de réduction des émissions de GES dues à la déforestation et la dégradation des forêts (REDD+) au détriment d'autres considérations. Cette disparité est en contradiction avec Eba'a Atyi *et al.* (2018) qui notent une certaine convergence dans les CDN de l'Afrique centrale. Au fait cet auteur s'est plus tôt appuyé sur les objectifs globaux des CDN sans entrer dans les détails de certains sous-secteurs comme les énergies renouvelables.

3.3 Analyse critique de la place dévolue aux EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo

3.3.1 Analyse FFOM des CDN des pays du bassin du Congo sur la prise en compte des EnR

La présente étude a également réalisé un diagnostic de la prise en compte des EnR dans les CDN à travers l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (Tableau 4). Cette analyse montre que, bien que plusieurs forces soient à mettre à l'actif de ces documents de planification dans un contexte d'opportunités internationales, il n'en demeure pas moins qu'ils recèlent d'importantes faiblesses. Il s'agit par exemple de la faiblesse dans la mise en cohérence des politiques de promotion des énergies renouvelables et le cloisonnement des politiques de promotion des énergies renouvelables ; ceci dans un contexte lié au vent des coups d'État et troubles politiques dans la région Afrique ces dernières années. Cette menace par exemple pourrait amener les états à annuler leur implication dans la lutte contre les changements climatiques, la promotion des énergies renouvelables, voire à revenir sur leurs engagements. Cette faible cohérence des politiques de promotion des EnR corrobore avec Mewouth Thang *et al.* (2022) pour qui le cadre politique et institutionnel sur les EnR est encore diffus, marqué par un foisonnement d'acteurs dans le secteur des EnR, un chevauchement des rôles, une absence de coordination et de suivi des interventions dans ce secteur, etc. ; ce qui a pour conséquence l'inefficacité dans la promotion des EnR.

Tableau 4 : Analyse FFOM des CDN des pays du bassin du Congo sur la prise en compte des EnR

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Mise en évidence de la contribution des énergies fossiles au changement climatique - Adressage de la problématique de la vulnérabilité énergétique en contexte de changement climatique - Formulation des engagements en termes de réduction des émissions de GES et en termes de promotion des énergies renouvelables - Désignation des responsables et mise en place des institutions chargées de promouvoir les énergies renouvelables 	<ul style="list-style-type: none"> - Cadre de politiques climat-énergie incomplet - Faible harmonisation des documents d'engagement - Cadre normatif des énergies renouvelables à renforcer - Discontinuité dans la programmation et la planification stratégique de l'action climat-énergie - Faible mise en cohérence des politiques de promotion des énergies renouvelables - Difficultés d'émergence d'un leadership sous régional fort la lutte contre les changements climatiques et de promotion de l'énergie durable.

- Essai de planification de l'opérationnalisation du développement des énergies renouvelables	- Cloisonnement des politiques de promotion des énergies renouvelables
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Un contexte international favorable à la promotion des énergies renouvelables - Développement de la coopération internationale pour la lutte contre le changement climatique - Création et opérationnalisation des fonds pour l'atténuation en général et pour les énergies renouvelables en particulier 	<ul style="list-style-type: none"> - Projection d'amplification des changements climatiques - Échecs de la mise en œuvre de l'Accord de Paris - Difficultés de mobilisation des fonds climatiques - Le vent des coup-d'État et troubles politiques dans la région Afrique ces dernières années

Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021.

3.3.2 Examen de la budgétisation des mesures et actions en faveur du secteur énergie et particulièrement les EnR dans les CDN

Selon plusieurs analystes des politiques publiques (Eba'a Atyi *et al.*, 2018 ; Fouilleux, 2015), l'examen de la budgétisation est une étape cardinale permettant d'apprécier l'importance accordée à certaines politiques. En effet, partant du budget consacré à une politique par rapport au budget global, on peut lire l'importance qu'accorde le décideur à tel ou tel autre mesure. L'examen des CDN des pays du bassin du Congo rend globalement compte des disparités au niveau des mesures et actions en faveur des EnR, dans le grand secteur de l'énergie (Tableau 5).

Tableau 5 : Évaluation comparative de la budgétisation des mesures et actions en faveur des énergies et des EnR dans les CDN

	Budget atténuation	Budget Energie	Part du budget Energie (%)	Budget adaptation	Budget Energie	Part du budget EnR (%)	Observations
Cameroun (en millions USD)	25 784,66	14 322,5	55,54	31 856	5,135	0,016	Le secteur énergie inclue ici le transport de masse et les déchets
Congo (en millions USD)	2 762,59	788,93	28,56	3 795	/	/	L'énergie n'est pas traitée dans le volet adaptation
Gabon (en millions USD)	/	4 256	/	/	/	/	Besoin financier peu élaboré et peu structuré. CDN focalisée sur les puits de carbone et la durabilité des forêts
Guinée équatoriale (en millions USD)	576,607 576.607.848	440,329	76,36	114,5	/	/	Le secteur énergie inclue ici l'industrie, le transport et les hydrocarbures
RDC (en millions USD)	25 600	5 190	20,27	23 080	1 150	4,98	Le secteur énergie inclue ici le transport de masse et le GPL pour une transition
RCA (en millions USD)	1 321	534	41,1	443,872	/	/	L'énergie n'est pas traitée dans le volet adaptation
Total	56 044,86	25 531,8	/	59 289,37	1 155,14	/	

Source : Exploitation des CDN révisées des pays du bassin du Congo, 2021

D'entrée de jeu, il convient de souligner que comme dans la plupart des pays en développement, la budgétisation des CDN des pays du bassin du Congo accorde plus de moyens au volet de l'adaptation (59 289,37 millions USD), qu'à celui de l'atténuation (56 044,86 millions USD). L'adaptation est considérée comme une priorité africaine et perçue comme plus proche du développement que l'atténuation (Sonwa *et al.*, 2012). Toutefois, la question énergie et donc celle des EnR est beaucoup plus traitée dans le budget des initiatives de mitigation (25 531,76 millions USD, soit 45,56% du budget alloué aux énergies), que celles d'adaptation (1 155,14 millions USD, soit 1,95% du budget alloué aux énergies). Ce qui place la question des EnR dans les pays du bassin du Congo comme une problématique imminemment d'atténuation du changement climatique, comme d'ailleurs reconnu par la plateforme africaine des CDN (Africa NDC Hub, 2021) pour qui les EnR devraient entraîner une baisse des émissions de carbone de 611 MtCO_{2e} d'ici 2050.

Par ailleurs, partant de l'analyse économique du volet de l'atténuation, on se rend compte d'une prise en compte plutôt modeste des EnR dans les CDN des pays du bassin du Congo. En effet, la part du budget dévolue à cette problématique représente à peine 45,56% de la budgétisation des actions et mesures d'atténuation. Ceci s'explique parce qu'à l'instar du Gabon, où les besoins financiers sont peu élaborés et peu structurés, les CDN de certains pays (République du Congo, RDC) de cet ensemble géographique sont focalisées sur les puits de carbone et la durabilité des forêts au détriment d'autres considérations. En effet, considéré comme « poumon écologique » de la planète, l'attention est plus focalisée sur le maintien et le développement des puits de carbone dans le cadre des mécanismes REDD+ (Eba'a Atyi *et al.*, 2018), que sur les initiatives d'énergies vertes. Toutefois, d'autres pays comme le Cameroun (55,54% du budget d'atténuation), la Guinée équatoriale (76,36% du budget d'atténuation) ou encore la RCA (41,1% du budget d'atténuation) dans une moindre mesure, font l'effort d'accorder une place plus importante aux EnR dans leurs initiatives de mitigation des changements climatiques. Ceci est en lien avec Mewouth Thang *et al.* (2022) pour qui la place accordée par le Cameroun aux EnR est révélateur de son engagement à valoriser cette ressource pour accroître l'accès à l'énergie.

3.3.3 Défis de la promotion des énergies renouvelables

L'étude a permis au regard des résultats présentés ci-dessus d'identifier les défis majeurs de la promotion et de la considération effective des énergies renouvelables dans les pays du bassin du Congo que sont : la faible prise en compte des EnR dans les politiques en lien avec le changement climatique (CDN), les objectifs et ambitions présentés dans ces CDN sont peu concrets et peu réalistes, la budgétisation des EnR est peu appropriée et insuffisante, la disparité dans la considération des EnR dans les pays du bassin du Congo. Il est évident que ceci est dû à une faible appropriation de l'importance des EnR pour la lutte contre le changement climatique et à une faible prise de conscience de la nécessité d'une bonne intégration et budgétisation dans les politiques publiques de lutte contre les changements climatiques. Ceci conforte à la suite de Sonwa et Ndi (2013), les conclusions des travaux du MINEPDED et PNUD (2012), qui relevaient déjà la non-appropriation ou l'appropriation insuffisante des documents de politiques par les parties prenantes, dans leurs études sur la mobilisation des ressources pour la mise en œuvre des actions de riposte face aux changements climatiques.

En réalité, les documents de politiques publiques sont généralement produits, puis simplement « classés dans les tiroirs » et brandis de temps en temps comme des preuves d'engagement dans l'action climatique. D'entrée de jeu, les CDN sont généralement élaborées dans un délai court (Eba'a Atyi *et al.*, 2018), ne permettant pas toujours une meilleure maturation et harmonisation des documents. Aussi, considérés comme la « chasse gardée » des ministères de l'environnement et des forêts, les négociations climatiques sont très souvent en Afrique centrale (marqués par un cloisonnement politique) dominé par le tandem forêt-environnement. Par conséquent, les questions énergétiques sont traitées de manière accessoire et les acteurs de cette question ne sont conviés aux consultations qu'à titre de représentativité des panels. Partant de cette situation, les parties prenantes (organisations internationales, gouvernements, OSC nationales et internationales, secteur privée, etc.) conviées à l'élaboration de ces documents ont habituellement tendance à accorder un rôle prééminent au secteur de la forêt et de la REDD+ dans la structuration des réponses climatiques. En effet dans l'arène politique, le débat climatique a été centré jusque-là sur la forêt et très peu (dans une moindre mesure) sur l'énergie (Sonwa *et al.*, 2012).

C'est la raison pour laquelle l'un des défis majeurs d'intégration et de mise en œuvre des politiques d'EnR dans les CDN est aussi celui de l'implication des autres secteurs comme celui de l'énergie, au rang des priorités des pays dans la lutte contre le changement climatique (MINEPDED et PNUD, 2012). Quand bien même, les efforts de prise en compte de cette problématique des EnR semble progressivement prendre corps et se généraliser dans l'opinion publique, les instruments politiques sont encore à la traîne et ne prennent pas suffisamment en compte cette réalité. Par ailleurs, en tenant compte de la structure des appareils de gouvernance des différents États (sectoriels distincts ayant souvent chacune sa propre politique interne et son mandat), il est difficile de formuler et mettre en œuvre des engagements climatiques sérieux et consensuels, qui intègrent suffisamment les EnR (Eba'a Atyi *et al.*, 2018). En effet, pour un secteur comme celui de l'eau, de l'énergie et de l'environnement, les compétences sont si éparpillées entre plusieurs départements ministériels ou agences parapubliques, qu'il est difficile d'harmoniser les initiatives. Ceci est en lien avec Jiagho *et al.* (2023) qui note un éparpillement des rôles et des missions de protection de l'environnement au sein de plusieurs ministères et institutions spécialisées au Cameroun. Au niveau de la mise en œuvre, les technologies des EnR requièrent généralement d'importants moyens (finances, capacités et besoins technologiques) qui constituent des contraintes pour les pays en développement. En raison de cette situation, il est difficile d'implémenter les initiatives de promotion des EnR sans la mobilisation des différents moyens.

3.3.4 Esquisse de propositions pour booster l'engagement des pays dans la promotion des énergies renouvelables

Dans l'optique de booster l'engagement des pays dans la promotion des énergies renouvelables, différentes pistes peuvent être explorées. Il est question ici de faire des propositions en termes de priorités et leviers pour promouvoir une meilleure prise en compte des EnR dans les pays du bassin du Congo. D'entrée de jeu, il convient de souligner que la formulation des CDN requiert dès le début du processus (au titre de priorité), une implication et la participation de toutes les parties prenantes en lien avec le climat. Par-là, il s'agit au-delà des structures en charge de l'environnement et des forêts, d'associer de manière active celles qui traite de l'énergie et d'autres composantes de la société (Eba'a Atyi *et al.*, 2018). Dans la même veine, la formulation et la mise en œuvre des engagements climatiques en matières d'EnR nécessitent une coordination intra et intersectorielle sur les contributions respectives des différentes sectorielles à cette ambition. Ainsi, cette coordination intra et intersectorielle est capitale pour l'opérationnalisation d'une réponse efficace et efficiente au risque climatique. Nécessaire au niveau national, cette coordination est déterminante pour créer un cadre de concertation entre les pays afin d'harmoniser les engagements et constituer un bloc solide et sérieux dans le cadre des négociations climatiques internationales. Si on se réfère à Charreaux (2004) dans la théorie de la gouvernance et précisément selon le courant disciplinaire, l'approche actionnariale permet de mettre en exergue les conflits d'intérêts entre les pays autour de la promotion des EnR. Pour ce faire, il serait opportun de mettre en place des mécanismes permettant de discipliner les parties prenantes sur l'ambition commune et de réduire les marges de manœuvre nombrilistes des États afin de sécuriser l'intérêt général de la sous-région. L'approche partenariale de ce même courant permettrait à la suite de Charreaux (2004) de prendre en compte l'apport des parties prenantes dans l'atteinte de l'ambition commune. Dans ce sens, les pays sont appelés à faire preuve d'engagement concret et audacieux dans une logique de synergie permettant l'atteinte de l'ambition commune.

Au plan technique, les détails des engagements spécifiques doivent être évalués pour chaque secteur, ensuite agrégés et consolidés par une commission nationale fédérative, légalement et institutionnellement constituée. Par la suite, ces engagements nationaux doivent être à leur tour agrégés au niveau du bassin du Congo par une plateforme constituée, chargé de consolider les engagements des pays en une proposition unique et unanime pour tous les pays du bassin du Congo en termes de lutte contre le changement climatique. Grâce à cette initiative, le lobbying du bassin du Congo dans le concert des nations sur les questions climatiques auraient un coup d'accélérateur et un soutien de poids redoutable par rapport aux autres blocs et bords politiques au niveau mondial. Pour conduire ces propositions, les pays du bassin du Congo peuvent compter sur d'importants leviers à eux offerts. Il s'agit des opportunités dans le cadre de Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), qui est une instance qui permet la collaboration et la coordination des actions dans le secteur forêts & environnement entre les pays. Elle permet la mise en commun des expériences et des efforts de façon transparente pour une harmonisation

des politiques publiques comme reconnu aussi par Eba'a Atyi *et al.* (2018). Ces pays peuvent également compter sur initiatives spécialisées de la Banque Africaine de Développement (*NDC-Hub*, Fonds Africain sur le changement climatique, Guichet pour l'Action Climatique, etc.) et des autres partenaires techniques et financiers, pour l'amélioration de leurs CDN, en tenant compte de la revalorisation à apporter sur les EnR. Partant des outputs de cette assistance, les pays peuvent porter auprès du Fonds Vert pour le Climat (FVC) ou autres bailleurs climatiques des initiatives matures, avec une justification climatique solidement montée.

Enfin, il importe pour ces pays de se doter d'un cadre juridique favorable au développement des EnR. Ce cadre juridique devrait définir et encadrer les interventions, préciser les applications, les conditions d'exploitation, de stockage et de commercialisation. Ceci corrobore avec Mewouth Thang *et al.* (2022) pour qui, le développement des EnR en Afrique centrale passe par la mise en place d'une vraie stratégie de développement du secteur, et surtout des initiatives visant à renforcer et vulgariser les mesures incitatives fiscales et douanières pour la production et l'acquisition d'équipements et matériels destinés à l'exploitation et à l'autoconsommation des EnR.

4 Conclusion

Pour parvenir aux ambitions escomptées à l'échelle internationale, les pays du bassin du Congo ont pris des engagements dans le cadre de leurs CDN. Au rang de ces engagements et au plan énergétique en particulier, l'examen de ces CDN révèle une prise en compte disproportionnée de la problématique des EnR. En effet, cette question ne revêt pas la même importance d'un pays à un autre. En vertu des principes de responsabilité différenciée et de l'engagement volontaire des États, on a une prise en compte approximative des EnR dans les CDN de certains pays comme le Gabon, la République du Congo et RDC. Or, bien que modeste, la place accordée à la question est plutôt appréciable dans les CDN d'autres États comme le Cameroun, la Guinée équatoriale et la République Centrafricaine. Ces différences trahissent une insuffisance d'harmonisation des pays du bassin du Congo dans leurs engagements climatiques et en particulier en termes de place dévolue aux EnR. Ce qui induit une prise en compte certes collective, mais disparate, approximative, voire insuffisante des EnR dans les CDN à l'aune de promotion de la transition énergétique mondiale. Toutefois, pour booster l'engagement des pays dans la promotion des EnR, il est capital de créer des conditions pour une participation active de toutes les parties prenantes de la formulation des CDN à leur mise en œuvre. Aussi, il est nécessaire de mettre sur pieds une coordination intra et intersectorielle (tant à l'échelle nationale qu'au niveau du bassin du Congo) pour l'opérationnalisation d'une réponse efficace et efficiente aux changements climatiques. Il est aussi nécessaire de mettre en place un cadre incitatif pour booster le développement des énergies renouvelables dans le bassin du Congo.

5 Remerciements

Nous adressons nos remerciements aux personnels des ministères en charge de l'environnement et de l'énergie des pays du bassin du Congo qui ont bien voulu mettre à disposition l'ensemble de la documentation et des informations ayant permis de réaliser cette étude.

REFERENCES

- [1] Africa NDC Hub, 2021. Le parcours des CDN en Afrique et l'impératif de l'innovation en matière de financement climatique Un rapport de la plateforme africaine pour les CDN – Africa NDC Hub – pour la COP26. 24 pages. Abidjan, Côte d'Ivoire.
- [2] Charreaux G., 2004. Les théories de la gouvernance : de la gouvernance des entreprises à la gouvernance des systèmes nationaux, cahier de FARGO n°1040101
- [3] Darbon D., Nakanabo D., Provini O. et Schlimmer S., 2019. *Un état de la littérature sur l'analyse des politiques publiques en Afrique*. In, Darbon D., Nakanabo D. R. Provini O. et Schlimmer S. (Dir), *Un état de la littérature sur l'analyse des politiques publiques en Afrique*, Paris, 1-36
- [4] Dassonville B., 2012. *Comprendre le réchauffement climatique pour agir*, Editions Eska, 132p.
- [5] Eba'a Atyi R., Sonwa D., Guizol P., Itsoua Madzous G. L. Fobissié K. et Medjibé V., 2018. *Contributions des pays d'Afrique centrale à la lutte contre le changement climatique : Nécessité urgente d'une coordination intersectorielle*, OFAC Brief Series n°2, Nov (2018) 4.

- [6] Eneckdem T. V., Feumba R. A., Tsomo O. & Bogning J. R., 2021. *Contribution of Cartography to the Optimization of the Evaluation of Wind Energy Potential in the Republic of Cameroon: Case of Bitchoua Highlands*, JGEESI, 25(4), 53-66
- [7] Eneckdem T.V., Feumba R. A. et Tchoukoua L. B., 2022, *Estimation du potentiel de production électrique par combustion et digestion anaérobie des déchets organiques à Bitchoua (Cameroun) en vue du développement de l'électrification rurale*, Environnement, Ingénierie & Développement, N° 86, 39-46
- [8] Feumba R.A., 2017. *Adaptation planifiée de l'État aux impacts de la variabilité et des changements climatiques au Cameroun de 1960 à 2015*, Thèse de Doctorat, Université de Ngaoundéré, 498 p.
- [9] Fouilleux È., 2015. *Au-delà des États en action... La fabrique des politiques publiques globales*, In Boussagnet L., Jacquot S., Ravinet P. (dir.), *Une French touch dans l'analyse des politiques publiques ?* Paris, Presses de Sciences Po, 287-318.
- [10] GIEC, 2011. *Sources d'énergie renouvelable et atténuation du changement climatique*. Rapport spécial du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat, Résumé à l'intention des décideurs et résumé technique, Rapport du Groupe de travail III du GIEC (2011) 242
- [11] GIEC, 2018. *Réchauffement planétaire de 1,5°C, Rapport spécial du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat*, Résumé à l'intention des décideurs. 27 p.
- [12] Gras A., 2007. *Le Choix du feu : Aux origines de la crise climatique*, Fayard, Paris, 281p.
- [13] Jancovici J-M., 2011. *Changer le monde : Tout un programme !* CalmannLévy, 242p.
- [14] Jiagho E. R., Djatcheu K. M. et Ndzie S. C., 2023. Contribution de la Loi-cadre à la structuration du paysage institutionnel de la protection de l'environnement au Cameroun. In La Loi N°96/12 du 5 août 1996 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement au Cameroun. Actes du colloque des 24, 25 et 26 novembre 2021, CRESA Forêt-Bois, Yaoundé Cameroun. Premières éditions. Collection Milieu naturels et environnement. Dschang, Cameroun, pp 547-559. ISBN : 978-9956-27-514-4
- [15] Mewouth Thang A. G., Jiagho E. R. et Djatcheu K. M., 2022. *Analyse de l'environnement politique et institutionnel du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*. Afrique & Science Nr. 00259- June 28, 2022. ISSN: 1862-6793, <https://africa-and-science.com/wp-content/uploads/2022/06/Article-Analyse-secteur-des-energies-renouvelables-Cameroun-28juin2022-2.pdf>.
- [16] MINEPDED et PNUD, 2012. *Étude sur le diagnostic de la prise en compte de l'adaptation aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et plans de développement au Cameroun*", Rapport provisoire. 85 p.
- [17] Rogers E., 1995. *Diffusion of innovation*, New York, 4th edition, The Free Press, 324 p.
- [18] Ruppel O. C. et Kam E. D. [eds.], 2018. *Environmental law and policy in Cameroon –Towards making Africa the tree of life : Climate Policy and Energy Security Programme for Sub-Saharan Africa*, Konrad-Adenauer-Stiftung, 1st Edition, Yaoundé, 961p.
- [19] Ruppel O.C., 2016. *Introduction to international environmental law*, in Ruppel O.C. et Ruppel Schlichting K. (eds), *Environmental law and policy in Namibia – towards making Africa the tree of life*", Windhoek, Hanns-Seidel-Foundation. 55-64
- [20] Somorin A. O., Peach B. C., Visseren-Hamakers J. I. & Sonwa J. D., 2012. *The Congo Basin forests in a changing climate: policy discourses on adaptation and mitigation (REDD+)*, Global Environmental Change 22 (11) 288-298
- [21] Sonwa D. et Ndi Nkem J., 2013. *L'urgence des réflexions et des actions sur l'adaptation dans le bassin du Congo*, In Sonwa D. et Ndi Nkem J., *Les forêts du bassin du Congo et l'adaptation au changement climatique*, Karthala, 211-216.
- [22] Sonwa D., Ndi Nkem J., Idinoba M., Bele M.Y. & Jum C., 2012. *Building regional priorities in forests for development and adaptation to climate change in the Congo Basin*. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 17, 441-450
- [23] Sonwa D., Scholte, P., Pokam W., Schawerte P., Tsalefac M., Bouka Biona, C., Peach Brown C., Haensler A. Ludwig F., Nkankam K., Mosnier A., Moufouma-Okia W., Ngana F. et Tiani A. M.,

2014. *Changement climatique et adaptation en Afrique Centrale : Passé, Scenarios et Options pour le futur*, In *Les forêts du bassin du Congo-Etat des forêts*, Chapitre 4, Weyrich Belgique, 99-119
- [24] Tsalefac M., Hiol Hiol, F., Mahé G., Laraque A., Sonwa D., Scholte P., Pokam W., Haensler A., Tazebe B., Ludwig F., Mkankam K. F., Manetsa V. D., Ndjatsana M. et Doumenge C., 2015. *Climat de l'Afrique centrale : passé, présent et futur*, In Wasseige C., Tadoum M., Eba'a Atyi R. et Doumenge C., *Les forêts du bassin du Congo : forêts et changements climatiques*, Weyrich Edition, 2015, 37-52
- [25] Wasseige C., Tadoum M., Eba'a Atyi R. et Doumenge C., (éds), 2015. *Les forêts du bassin du Congo-Forêts et changements climatiques*, Weyrich, Belgique, 128 p.